



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207254384 U

(45)授权公告日 2018.04.20

(21)申请号 201720567227.3

B02C 23/08(2006.01)

(22)申请日 2017.05.22

B02C 23/00(2006.01)

(73)专利权人 河南盛世联邦生物医药技术有限公司

地址 471000 河南省洛阳市洛阳经济开发区恒生科技园A12-206室(生产地址:洛阳市伊滨区诸葛镇上德利生科技园6号)

(72)发明人 王辉驰 于东鑫 王明

(74)专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所(普通合伙) 41120

代理人 魏新培

(51)Int.Cl.

B02C 4/02(2006.01)

B02C 4/32(2006.01)

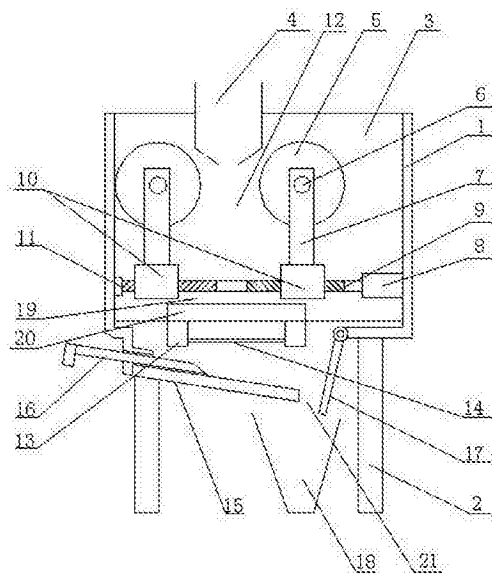
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种物料粉碎及干燥装置

(57)摘要

一种物料粉碎及干燥装置,包括粉碎本体和支撑架,所述粉碎本体内设置有粉碎仓,粉碎仓的上端设有进料口,所述粉碎仓的内部设有移动平台、粉碎机构和微型干燥机,所述移动平台由轴承、丝杆、螺母和电机构成,所述丝杆两端螺纹方向相反,所述螺母有两个,分别套设在丝杆的两端,所述粉碎机构位于移动平台的上方,螺母在相向运动时带动粉碎辊的同步运动,实现物料的粉碎。本实用新型集中药物料粉碎、药末振动混合、药末干燥为一体,采用电机和振动电机控制,结构简单,使用方便,振动电机和振动筛的设置,不仅可以通过筛网使药片粉碎的品质更好,而且通过振动电机实现振动式粉碎,避免了粉碎腔、出料通道及粉碎筛上的药末残留。



1. 一种物料粉碎及干燥装置,包括粉碎本体(1)和支撑架(2),所述粉碎本体(1)内设置有粉碎仓(3),粉碎仓(3)的上端设有进料口(4),其特征在于:所述粉碎仓(3)的内部设有移动平台、粉碎机构和微型干燥机(20),所述移动平台由轴承(11)、丝杆(9)、螺母(10)和电机(8)构成,所述丝杆(9)两端螺纹方向相反,所述螺母(10)有两个,分别套设在丝杆(9)的两端,丝杆(9)的一端端部设置在轴承(11)上,丝杆(9)的另一端端部与电机(8)传动连接,所述轴承(11)外圈和电机(8)分别设置在粉碎仓(3)的两个相对的侧壁上,轴承(11)内圈套设在丝杆(9)上,且电机(8)的输出轴、丝杆(9)和轴承(11)共轴设置,电机(8)带动丝杆(9)转动,实现两个螺母(10)在丝杆(9)上的相背离运动或者相向运动;所述粉碎机构位于移动平台的上方,该粉碎机构包括粉碎辊(5)、辊轴(6)和支座(7),所述粉碎辊(5)有两个,且两个粉碎辊(5)相对设置在进料口(4)的下方,两个粉碎辊(5)之间形成与进料口(4)连通的粉碎腔(12),粉碎辊(5)中心由辊轴(6)支撑设置,辊轴(6)的两端设置在支座(7)上,支座(7)与螺母(10)连接,以使螺母(10)在相向运动时带动粉碎辊(5)的同步运动,实现物料的粉碎;所述丝杆(9)下方设置有与粉碎腔(12)连通的出料通道(19),所述微型干燥机(20)设置在出料通道(19)的下方用于对粉碎后的物料烘干,微型干燥机(20)下方设置有由振动电机(13)驱动的振动筛(14),振动筛(14)的下方一侧设置有一倾斜的导向出料板(15),粉碎后的药末经振动筛(14)落到导向出料板(15)上后,导入到安装在支撑架(2)上的接料容器(18)中。

2. 根据权利要求1所述的一种物料粉碎及干燥装置,其特征在于:粉碎本体(1)底壁的一侧设有一个推板(16),推板(16)的下表面与导向出料板(15)的上表面贴合设置;粉碎本体(1)底壁的另一侧上铰接有与导向出料板(15)的出料端相对设置的导流板(17),该导流板(17)的底端与导向出料板(15)的出料端对应设置以共同构成出料口(21),粉碎后的药末经振动筛(14)落到导向出料板(15)上后,推板(16)在下移过程中将导向出料板(15)上的物料推出,从出料口(21)落入接料容器(18)中。

3. 根据权利要求1所述的一种物料粉碎及干燥装置,其特征在于:所述微型干燥机(20)的顶部设置有供物料进入的干燥入口,微型干燥机(20)的底部设置有干燥出口。

4. 根据权利要求1所述的一种物料粉碎及干燥装置,其特征在于:所述导向出料板(15)的上表面与铅垂面的夹角为 $45-60^{\circ}$ 。

5. 根据权利要求2所述的一种物料粉碎及干燥装置,其特征在于:所述推板(16)端部具有一用于推刮粘附在导向出料板(15)上表面的药末的尖端。

一种物料粉碎及干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,具体的说是一种物料粉碎及干燥装置。

背景技术

[0002] 中药是中国传统医药,用中药防病治病在中国具有悠久的历史。世界卫生组织也向各国推荐使用传统中药,保证可以吃到安全、高效、速效、方便的中药。然而由于中药的生产工艺,尤其是提取分离以及粉碎工艺相对比较落后,难以实现产品质量控制的标准化和规范化,因此中药一直难以在国际市场进行注册、合法销售与使用。

[0003] 中药材物料粉碎的传统工艺是冲击剪切法,将中药材物料投入以高速打击和剪切作用为主的粉碎机中将物料粉碎。这类方法的缺陷是多数操作复杂,粉碎颗粒大小不一,无法达到粉碎的基本效果;另外,传统方法中还存在生产工艺中高温氧化易发生中药材物料变质、有效成分损失和偏析、以及分级效率与精度低的问题。

[0004] 此外,有时需要将不同中药材物料放在一起研磨粉碎,并且混合均匀,有些特殊的情况下,还需要药末的粒度细小且均匀。现有的研磨粉碎装置中,研磨辊的表面在研磨过程很容易粘附一层药末,清理困难,不仅对中药材物料造成了一定程度的浪费,同时清理不干净,在下次使用过程中还会与新研磨粉碎的中药材物料混合,严重时会造成医疗事故。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种物料粉碎及干燥装置,该装置集中药物料粉碎、药末振动混合、药末干燥为一体,使用方式灵活,研磨充分,混合均匀,通过振动后得到的药末粒度细,并且振动使得粉碎研磨更充分,避免浪费及下次使用时的药末残留。

[0006] 本实用新型为解决上述技术问题采用的技术方案为:一种物料粉碎及干燥装置,包括粉碎本体和支撑架,所述粉碎本体内设置有粉碎仓,粉碎仓的上端设有进料口,所述粉碎仓的内部设有移动平台、粉碎机构和微型干燥机,所述移动平台由轴承、丝杆、螺母和电机构成,所述丝杆两端螺纹方向相反,所述螺母有两个,分别套设在丝杆的两端,丝杆的一端端部设置在轴承上,丝杆的另一端端部与电机传动连接,所述轴承外圈和电机分别设置在粉碎仓的两个相对的侧壁上,轴承内圈套设在丝杆上,且电机的输出轴、丝杆和轴承共轴设置,电机带动丝杆转动,实现两个螺母在丝杆上的相背离运动或者相向运动;所述粉碎机构位于移动平台的上方,该粉碎机构包括粉碎辊、辊轴和支座,所述粉碎辊有两个,且两个粉碎辊相对设置在进料口的下方,两个粉碎辊之间形成与进料口连通的粉碎腔,粉碎辊中心由辊轴支撑设置,辊轴的两端设置在支座上,支座与螺母连接,以使螺母在相向运动时带动粉碎辊的同步运动,实现物料的粉碎;所述丝杆下方设置有与粉碎腔连通的出料通道,所述微型干燥机设置在出料通道的下方用于对粉碎后的物料烘干,微型干燥机下方设置有由振动电机驱动的振动筛,振动筛的下方一侧设置有一倾斜的导向出料板,粉碎后的药末经振动筛落到导向出料板上后,导入到安装在支撑架上的接料容器中。

[0007] 作为一种优选方案,粉碎本体底壁的一侧设有一个推板,推板的下表面与导向出

料板的上表面贴合设置;粉碎本体底壁的另一侧上铰接有与导向出料板的出料端相对设置的导流板,该导流板的底端与导向出料板的出料端对应设置以共同构成出料口,粉碎后的药末经振动筛落到导向出料板上后,推板在下移过程中将导向出料板上的物料推出,从出料口落入接料容器中。

[0008] 作为一种优选方案,所述微型干燥机的顶部设置有供物料进入的干燥入口,微型干燥机的底部设置有干燥出口。

[0009] 作为一种优选方案,所述导向出料板的上表面与铅垂面的夹角为45-60°。

[0010] 作为一种优选方案,所述推板端部具有一用于推刮粘附在导向出料板上表面的药末的尖端。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0012] (1)本实用新型所述的一种物料粉碎及干燥装置,集中药物料粉碎、药末振动混合、药末干燥为一体,采用电机和振动电机控制,结构简单,使用方便,将需要处理的中药物料从进料口放入粉碎仓中,开启电机、微型干燥机和振动电机便可实现自动粉碎中药物料和粉碎后物料的干燥,尤其是振动电机和振动筛的设置,不仅可以通过筛网使药片粉碎的品质更好,而且通过振动电机实现振动式粉碎,避免了粉碎腔、出料通道及粉碎筛上的药末残留,同时,在振动的过程中,能把成团的药末更好地分散开,粉碎效果更佳;

[0013] (2)本实用新型所述的一种物料粉碎及干燥装置,粉碎后的药末经振动筛落到导向出料板上后,导向出料板上也会有药末残留,造成浪费,为了避免这种情况,通过推板将导向出料板上的药末推出从出料口落入接料容器中,推板的设置,一方面节约了药片,另一方面方便导向出料板上不会粘附药末,再粉碎其他的药片的时候无需清理,避免不同类药物混合带来的不必要的医疗事件;

[0014] (3)本实用新型所述的一种物料粉碎及干燥装置,导流板底端与导向出料板的端部位置对应以共同构成出料口,导流板能够摆动,出料口大小可调节,可根据不同的药片,不同的粉碎程度,或者根据出药速度快慢的需要,调节出料口的大小,在不需出药时,也可将出料口封闭,防止粉碎后的药末浪费。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种物料粉碎及干燥装置的整体结构示意图;

[0016] 附图标记:1、粉碎本体,2、支撑架,3、粉碎仓,4、进料口,5、粉碎辊,6、辊轴,7、支座,8、电机,9、丝杆,10、螺母,11、轴承,12、粉碎腔,13、振动电机,14、振动筛,15、导向出料板,16、推板,17、导流板,18、接料容器,19、出料通道,20、微型干燥机,21、出料口。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型的实施例作详细说明,本实施例以本实用新型技术方案为前提,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0018] 如图1所示,一种物料粉碎及干燥装置,包括粉碎本体1和支撑架2,所述粉碎本体1内设置有粉碎仓3,粉碎仓3的上端设有进料口4,其特征在于:所述粉碎仓3的内部设有移动平台、粉碎机构和微型干燥机20,所述移动平台由轴承11、丝杆9、螺母10和电机8构成,所述

丝杆9两端螺纹方向相反,所述螺母10有两个,分别套设在丝杆9的两端,丝杆9的一端端部设置在轴承11上,丝杆9的另一端端部与电机8传动连接,所述轴承11外圈和电机8分别设置在粉碎仓3的两个相对的侧壁上,轴承11内圈套设在丝杆9上,且电机8的输出轴、丝杆9和轴承11共轴设置,电机8带动丝杆9转动,实现两个螺母10在丝杆9上的相背离运动或者相向运动;所述粉碎机构位于移动平台的上方,该粉碎机构包括粉碎辊5、辊轴6和支座7,所述粉碎辊5有两个,且两个粉碎辊5相对设置在进料口4的下方,两个粉碎辊5之间形成与进料口4连通的粉碎腔12,粉碎辊5中心由辊轴6支撑设置,辊轴6的两端设置在支座7上,支座7与螺母10连接,以使螺母10在相向运动时带动粉碎辊5的同步运动,实现物料的粉碎;作为优选的,两个粉碎辊5做相对方向旋转,并保持两个粉碎辊5转动速度一致,其中,粉碎辊5与辊轴6的传动方式为现有技术,在此不做赘述。

[0019] 所述丝杆9下方设置有与粉碎腔12连通的出料通道19,所述微型干燥机20设置在出料通道19的下方用于对粉碎后的物料烘干,所述微型干燥机20为现有技术,在此不做赘述,微型干燥机20下方设置有由振动电机13驱动的振动筛14,振动筛14的下方一侧设置有一倾斜的导向出料板15,粉碎后的药末经振动筛14落到导向出料板15上后,导入到安装在支撑架2上的接料容器18中。

[0020] 以上为本实用新型的基本实施方式,可在以上基础上作进一步的改进、优化或限定。

[0021] 进一步的,粉碎本体1底壁的一侧设有一个推板16,推板16的下表面与导向出料板15的上表面贴合设置;粉碎本体1底壁的另一侧上铰接有与导向出料板15的出料端相对设置的导流板17,该导流板17的底端与导向出料板15的出料端对应设置以共同构成出料口21,粉碎后的药末经振动筛14落到导向出料板15上后,推板16在下移过程中将导向出料板15上的物料推出,从出料口21落入接料容器18中。

[0022] 进一步的,所述微型干燥机20的顶部设置有供物料进入的干燥入口,微型干燥机20的底部设置有干燥出口。

[0023] 进一步的,所述导向出料板15的上表面与铅垂面的夹角为45-60°。

[0024] 进一步的,所述推板16端部具有一用于推刮粘附在导向出料板15上表面的药末的尖端。

[0025] 本实用新型的工作原理是,在实际使用中,将物料从进料口4放入物料粉碎及干燥装置,粉碎腔12的间隙大小可以调节,开启电机8、微型干燥机20和振动电机13,根据需要粉碎物料的实际大小和数量,通过电机8带动丝杆9转动,实现两个螺母10在丝杆9上的相背离运动或者相向运动,以使螺母10在相向运动时带动粉碎辊5的同步运动,实现物料的粉碎;粉碎后的物料,经微型干燥机20干燥后,通过振动电机13实现振动式粉碎,粉碎后的药末经振动筛14落到导向出料板15上后,通过推板16将导向出料板15上的粉碎干燥后的物料推出从出料口21落入接料容器18中,将残留在导向出料板15上的药末刮落。

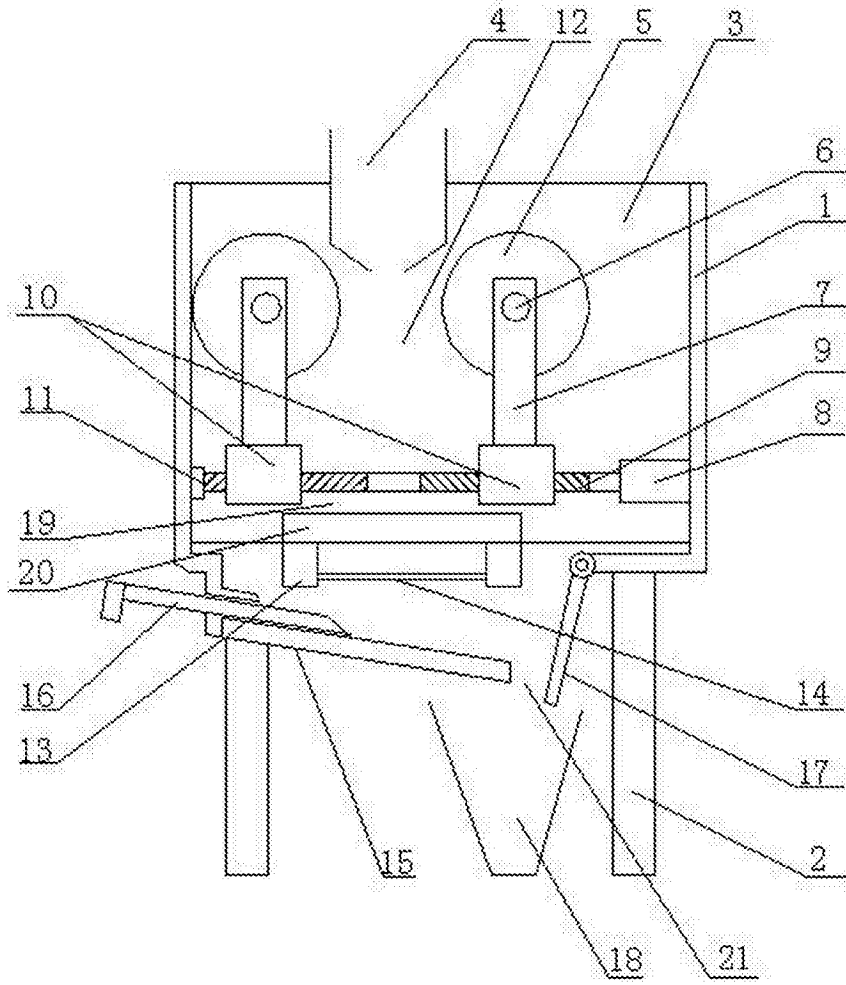


图1